平成17年横審第122号

漁船第八事代丸機関損傷事件

言 渡 年 月 日　平成18年5月26日
審　　判　　庁　横浜地方海難審判庁（大山繁樹，金城隆支，米原健一）
理　　事　　官　相田尚武
受　　審　　人　Ａ
　職　　名　第八事代丸機関長
　海 技 免 許　四級海技士（機関）（機関限定・旧就業範囲）
損　　害　1号補機のクランク軸折損，ピストンとシリンダの摺動面全数焼損，1番及び2番シリンダの連接棒曲損，シリンダブロック亀裂
原　　因　補機主軸受キャップナットの締付け不十分，同ナットの締付け確認不十分

主　　文

本件機関損傷は，補機主軸受キャップナットの締付けが十分でなかったこと，及び同ナットの締付け確認が不十分で，同ナットの緩みが進行してクランクデフレクションが過大となったことによって発生したものである。

受審人Ａを戒告する。

理　　由

（海難の事実）

１　事件発生の年月日時刻及び場所

平成16年10月25日05時00分（現地時間）

ペルー共和国沖合

（南緯11度30分　西経105度05分）

２　船舶の要目等

(1)　要　目

船　種　船　名　漁船第八事代丸
総　ト　ン　数　499トン
全　　長　59.49メートル
機 関 の 種 類　ディーゼル機関
出　　力　1,029キロワット

(2)　設備及び性能等

第八事代丸（以下「事代丸」という。）は，平成10年2月に進水したまぐろはえなわ漁業に従事する鋼製漁船で，操業海域を中部太平洋とし，機関室には，中央部に主機を装備し，主機の両舷に補機駆動の電圧225ボルト出力400キロボルトアンペアの発電機をそれぞれ備え，補機は右舷側を1号補機，左舷側を2号補機と称していた。

ア　補機

補機は，Ｂ社が平成10年1月に製造した計画出力353キロワット同回転数毎分1,200のＳ165Ｌ－ＵＮ型と称する6シリンダ・ディーゼル機関で，クランク軸はジャーナル径135ミリメートル（以下「ミリ」という。），ピン径115ミリ，アーム厚さ39.5ミリの炭素鋼製一体型で，7個の主軸受によって懸垂支持され，シリンダ及び主軸受の番号が船

首側から順番号で呼ばれていた。

主軸受は，シリンダブロック造りつけの上部に2本のクロムモリブデン鋼製主軸受ボルトを植え込み，主軸受キャップを下側から取り付けて，ねじ部が呼び径27ミリ，ピッチ2ミリの主軸受キャップナットで締め付けたうえ，袋ナットである主軸受キャップナット頂部の中心から，主軸受ボルトに回り止めボルトを施して組み付けるようになっており，主軸受メタルには，材質がアルミ合金製のものが装着されていた。

また，補機取扱説明書では，主軸受キャップを組み付ける場合，同キャップナットを合いマーク位置まで専用スパナで締め付けるように指示し，クランク軸開放時には，トルクレンチを用いて所定の65キログラムメートルのトルクで締め付け，合いマークを更新しておくよう注意していた。

イ　補機の点検整備状況

事代丸は，平成16年5月13日から翌6月3日まで神奈川県の造船所において入渠工事が施工され，補機は整備時期になっていた1号補機が業者によって整備されたが，その主な整備内容は，吸排気弁及び燃料噴射弁の整備，ピストンリング及び連接棒ボルトの全数新替え，クランクピン各部の計測とカラーチェック，主軸受メタルの点検，クランクジャーナル各部の計測とカラーチェックなどであった。

3　事実の経過

事代丸は，A受審人ほか邦人9人が乗り組み，平成16年6月7日11時00分三崎港を発し，マーシャル諸島共和国マジェロ港でインドネシア人12人を乗り組ませてアメリカ合衆国ホノルル港に入港し，翌7月5日06時00分（現地時間，以下同じ。）1年余りにわたる連続操業の目的で同港を発し，同月24日ペルー共和国沖合の漁場に至って操業を開始した。

A受審人は，操業中に補機を1台運転して発電機から各部へ給電しており，今回の操業では三崎港を発する前に整備された1号補機を主に運転し，潤滑油の補給やこし器の掃除を適宜行っていたところ，同補機2番主軸受付近のクランク室ドアが発熱しているのを認め，同年10月19日07時50分1号補機を停止し，クランク室内を点検して2番主軸受が発熱していたので，主軸受キャップナットを専用スパナで締め直したが，合いマーク位置を合わせるなどして十分に締め付けなかったので，主軸受キャップ左舷側ナットは，緩んだ状態であった。

また，A受審人は，主軸受キャップナット締直し後，同ナットの緩みや主軸受の発熱状況について，試運転したうえ打検や触診するなどの締付け確認を行わなかったので，同キャップ左舷側ナットが緩んだ状態であることに気付かなかった。

翌20日07時45分1号補機は，主軸受キャップナット締直し後初めて運転されたが，2番主軸受は運転中に同キャップ左舷側ナットがクランク軸の回転力の影響などを受けて徐々に緩み，主軸受ボルトの軸力が低下して軸受間隙が増大するとともにクランクデフレクションが過大となり，2番シリンダのクランクピンと船首側クランクアームとのフィレット部に繰返し過大な曲げ応力が作用して亀裂を生じ，これが水平方向に進展するようになり，同月25日05時00分南緯11度30分西経105度05分の地点において，クランク軸アーム部が折損して同補機が自停した。

当時，天候は曇で風力3の東南東風が吹き，海上には白波があった。

A受審人は，船尾甲板で投縄準備中，無人の機関室からの異音に気付いて同室へ急行し，2号補機を始動して給電したのち，1号補機のクランク室内を点検した結果，クランク軸の折損，2番主軸受キャップ左舷側ナットの脱落及びシリンダブロック同軸受部の亀裂等を認

めた。

事代丸は，操業をいったん打ち切り，ペルー共和国カヤオ港に入港し，日本の機関整備業者が1号補機を開放点検したところ，前示損傷のほか，ピストンとシリンダとの摺動面に全数焼損，1番及び2番シリンダの連接棒に曲損等の損傷が判明し，損傷部品を新替えした。

（本件発生に至る事由）

1　1号補機2番主軸受が発熱したこと

2　1号補機2番主軸受キャップ左舷側ナットを十分に締め付けなかったこと

3　1号補機2番主軸受キャップナットの締付け確認をしなかったこと

（原因の考察）

本件は，1号補機2番主軸受キャップ左舷側ナットの締付けを十分に行っていたなら，運転中に同ナットが緩むこともなく，また，同ナットの締付け確認を十分に行っていたなら，同ナットの緩みに気付いて十分に締め付けることができ，クランク軸の折損を回避することができたものである。

したがって,1号補機2番主軸受キャップ左舷側ナットの締付けを十分に行わなかったこと，及び同ナットの締付け確認を十分に行わなかったことは，本件発生の原因となる。

1号補機2番主軸受が発熱したことは，本件発生に至る過程で関与した事実ではあるが，本件と相当な因果関係があるとは認められない。しかしながら，このことは，海難防止の観点から是正されるべきである。

（海難の原因）

本件機関損傷は，補機主軸受キャップナットの締直しの際，同ナットの締付けが十分でなかったこと，及び締直し後，同ナットの締付け確認が不十分で，同ナットの緩みが進行してクランクデフレクションが過大となり，クランクピンとクランクアームとのフィレット部に繰返し過大な曲げ応力が作用したことによって発生したものである。

（受審人の所為）

A受審人は，補機主軸受の発熱を認めて同軸受キャップナットの締直しをする場合，同ナットが緩んだ状態で締め付けられることのないよう，合いマーク位置を合わせるなどして同ナットの締付けを十分に行うべき注意義務があった。しかるに，同人は，合いマーク位置を合わせるなどの同ナットの締付けを十分に行わなかった職務上の過失により，緩んだ状態で締め付けられた同ナットの緩みが進行し，クランクアームデフレクションが過大となってクランクピンとクランクアームとのフィレット部に繰返し過大な曲げ応力の作用を招き,クランク軸に折損,シリンダブロックの主軸受部に亀裂，ピストンとシリンダとの摺動面に焼損，連接棒に曲損等の損傷を生じさせるに至った。

以上のA受審人の所為に対しては，海難審判法第4条第2項の規定により，同法第5条第1項第3号を適用して，同人を戒告する。

よって主文のとおり裁決する。